

Ministerul Educației, Cercetării și Inovării
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

Soluție

1.a) $D_2 = 3; D_3 = 4$.

b) Se dezvoltă determinantul după prima linie.

c) Se demonstrează prin inducție. Verificare pentru $n = 2, n = 3$. Dacă este adevărată pentru $2 \leq k \leq n-1, D_n = 2n - (n-1) = n+1$.

2.a) $\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2 = \left\{ \begin{pmatrix} \hat{0} & \hat{0} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \hat{0} & \hat{1} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \hat{1} & \hat{0} \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \hat{1} & \hat{1} \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \right\}$. Se completează tabla operației de adunare.

b) $(xy)^2 = e, x^2 y^2 = ee = e$.

c) $x = x^{-1}, \forall x \in G; \forall a, b \in G \Rightarrow (ab)^{-1} = ab = b^{-1}a^{-1} = ba$.